**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Факультет автоматизированных и информационных систем

Кафедра «Информационные технологии»

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3

по дисциплине «Программирование на языке Ассемблера»

на тему: «Переходы»

Выполнил: студент гр. ИТП-11

Белостоцкий Д. П.

Проверил преподаватель

Карась О. А.

Гомель 2023

**Цель работы:**

− приобретение навыков программирования использованим операций перехода;

− получение навыков работы с отладчиком.

**Задание:**

**1.**Написать программу для решения задачи согласно индивидуальному заданию



Рис-1.Тестовое задание

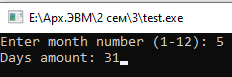
**2.** Открыть исполняемый файл программы в отладчике. Выполнить программу в пошаговом режиме. После выполнения каждого шага заносить данные в таблицу:

**Ход работы**

1. Напишем программу, позволяющую произвести вычисление в соответствии с условием

**Листинг программы:**

1. **.386**
2. **.model flat, stdcall**
3. **option casemap:none**
4. **include C:\masm32\include\msvcrt.inc**
5. **includelib C:\masm32\lib\msvcrt.lib**
6. **.data**
7. **prompt db "Enter month number (1-12): ", 0**
8. **format db "%d", 0**
9. **errorMsg db "Invalid input.", 0**
10. **result db "Days amount: %d", 0**
11. **monthArray db 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31 ; массив дней в каждом месяце**
12. **m dd ? ; введенное число m**
13. **.code**
14. **start:**
15. **; получите от пользователя число m**
16. **invoke crt\_printf, addr prompt**
17. **invoke crt\_scanf, addr format, addr m**
18. **; убедитесь, что введенное число находится в диапазоне от 1 до 12**
19. **cmp byte ptr[m], 0**
20. **jl error**
21. **cmp byte ptr[m], 12**
22. **jg error**
23. **; получить количество дней в месяце**
24. **mov ebx, m**
25. **dec ebx**
26. **mov al, byte ptr[monthArray+ebx]**
28. **; Вывод результата на экран**
29. **invoke crt\_printf, addr result, al**
30. **; Завершение программы**
31. **invoke crt\_\_getch**
32. **invoke crt\_exit, 0**
33. **error:**
34. **; Вывод сообщения об ошибке**
35. **invoke crt\_printf, addr errorMsg**
36. **jmp start**
37. **end start**Запустив программу, появляется окно для общения с пользователем. После введения необходимых данных выводится необходимый ответ, результат выполнения представлен на рисунке 2.



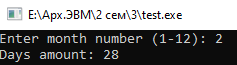


Рис-2 – Результат выполнения программы

1. Пошагово запустим программу через отладчик, результаты выполнения приведены в таблице 1.

**Таблица 1 –** Выполнение программы в отладчике

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Регистры | | | | | | Флаги | | | | |
| Шаги | EAX | ECX | EDX | EBX | ESP | EIP | C | P | A | Z | S |
| 1 | 0019FFCC | 00401000 | 00401000 | 00271000 | 0019FF74 | 00401000 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 00401005 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 3 | 00000001 | 26B70EC3 | 0019FDD0 | -//- | 0019FF74 | 0040100A | -//- | 0 | -//- | 0 | -//- |
| 4 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 0040100C | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 5 | 0000009C | -//- | -//- | -//- | 0019FF74 | 00401011 | 1 | -//- | 1 | -//- | -//- |
| 6 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401016 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 7 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 00401018 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 8 | 000000A0 | -//- | -//- | -//- | 0019FF74 | 0040101D | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 9 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401022 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 10 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 00401024 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 11 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF6C | 00401029 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 12 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF68 | 0040102B | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 13 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF64 | 00401030 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 14 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF60 | 00401036 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 15 | 00000001 | 0000000D | 00403058 | -//- | 0019FF74 | 0040103B | 0 | 0 | 0 | 0 | -//- |
| 16 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 0040103D | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 17 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF6C | 00401042 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 18 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF68 | 00401044 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 19 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF64 | 00401049 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 20 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF60 | 0040104F | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 21 | -//- | 26B70E97 | 0019FD88 | -//- | 0019FF74 | 00401054 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 22 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 00401059 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 23 | 0040305D | -//- | -//- | -//- | 0019FF74 | 0040105E | -//- | 1 | -//- | 1 | -//- |
| 24 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 00401063 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 25 | 00000004 | 00000000 | 0040305E | -//- | 0019FF74 | 00401068 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 26 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 0040106E | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 27 | 00000000 | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401073 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 28 | 00000004 | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401079 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 29 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 0040107D | 1 | -//- | 1 | 0 | 1 |
| 30 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 0040107F | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
|  | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 31 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401083 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0 |
| 32 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401095 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 33 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 00401099 | -//- | -//- | -//- | -//- | 1 |
| 34 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 004010A5 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 35 | 00000010 | -//- | 00400000 | -//- | -//- | 004010AC | 0 | -//- | 0 | -//- | 0 |
| 36 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 004010AD | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 37 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- | 004010B1 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 38 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 004010B6 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 39 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF6C | 004010B7 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 40 | 00003136 | CCCCCCCD | 00000000 | -//- | 0019FF74 | 004010BC | -//- | 1 | -//- | 1 | -//- |
| 41 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 004010C1 | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 42 | 00000009 | 26B70EEB | 0019FF20 | -//- | 0019FF74 | 004010C6 | -//- | 0 | -//- | 0 | -//- |
| 43 | 00000000 | -//- | -//- | -//- | -//- | 004010C8 | -//- | 1 | -//- | 1 | -//- |
| 44 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF70 | 004010CA | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |
| 45 | -//- | -//- | -//- | -//- | 0019FF6C | 004010CC | -//- | -//- | -//- | -//- | -//- |

1. **Выводы:** Применил на практике такие команды,как «jmp», «jl» , «jg».